

**CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT**

**日 本 国 特 許 庁**  
**JAPAN PATENT OFFICE**

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   2 月 2 8 日  
Date of Application:

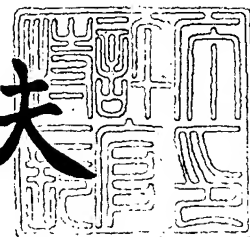
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 5 4 8 5 8  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 0 5 4 8 5 8 ]

出 願 人            キョーラク株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 1 9 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 0228-P0934

【提出日】 平成15年 2月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60R 19/18

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県横浜市瀬谷区中央1丁目1-408

    【氏名】 玉田 輝雄

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県藤沢市羽鳥4-2-3-17

    【氏名】 丹治 忠敏

【特許出願人】

    【識別番号】 000104674

    【氏名又は名称】 キョーラク株式会社

    【代表者】 長瀬 孝充

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 065124

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用衝撃吸収体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両構成部材に内设することによって内部または外部からの衝撃を吸収するための車両用の衝撃吸収体において、

衝撃吸収体は、ブロー成形によって一体に成形された熱可塑性樹脂製の中空部を有する一方の衝撃吸収体と、ブロー成形によって一体に成形された熱可塑性樹脂製の中空部を有する他方の衝撃吸収体からなり、

一方の衝撃吸収体は支持面を対向する当接面へ向けて窪ませて先端部を当接面に接合させた凹状リブを有し、

他方の衝撃吸収体は当接面を対向する支持面へ向けて窪ませて先端部を支持面に接合させた凹状リブを有しており、

一方の衝撃吸収体の支持面と他方の衝撃吸収体の当接面を、互いの凹状リブが閉じた状態となるように重ね合わせて一体に形成したことを特徴とする車両用衝撃吸収体。

【請求項 2】 一方の衝撃吸収体の支持面から当接面へ向けて窪ませて形成した凹状リブは先搾まり状に形成され、他方の衝撃吸収体の当接面から支持面へ向けて窪ませて形成した凹状リブは先搾まり状に形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の車両用衝撃吸収体。

【請求項 3】 一方の衝撃吸収体の支持面および他方の衝撃吸収体の当接面には、そのいずれか一方に嵌合凹部が形成され、かつそのいずれか他方に嵌合凸部が形成されていて、互いの重ね合わせで嵌合される構成であることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の車両用衝撃吸収体。

【請求項 4】 一方の衝撃吸収体と他方の衝撃吸収体は、薄肉ヒンジ部を介して一体に形成されていることを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の車両用衝撃吸収体。

【請求項 5】 一方の衝撃吸収体の支持面を対向する当接面へ向けて窪ませた凹状リブと、他方の衝撃吸収体の当接面を対向する支持面へ向けて窪ませた凹状リブが一連になるように一方および他方の衝撃吸収体を重ね合わせることを特

徴とする請求項 1、2、3 または 4 記載の車両用衝撃吸収体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両構成部材、例えばドアあるいはボディーサイドパネルなどの車両構成部材に内设することによって搭乗者が車両構成部材の内壁へ衝突するような内部または他の車両との衝突のような外部からの衝撃を吸収するための車両用衝撃吸収体に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

この種の車両用衝撃吸収体として、熱可塑性樹脂をブロー成形して中空二重壁構造で中空部を有し、その表面壁と裏面壁から凹状リブを形成してその互いの先端部を接合して一体化し、衝撃吸収性の向上を企図したものは、特許第 3 3 1 3 9 9 9 号公報に記載されている。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

この種の車両用衝撃吸収体は、ドアあるいはボディーサイドパネルなどの車両構成部材に内设するものであるから、その内设部の厚みに応じたものを必要とするので、上記特許第 3 3 1 3 9 9 9 号公報に示すような車両用衝撃吸収体であって厚みが大きいものをブロー成形することは、特に凹状リブが形成される部分のバリソンの伸長率が部分的に高くなって肉厚が薄くなる部分が生じることが避け難く、所期の衝撃吸収効果が得られないことが指摘されていた。

【0 0 0 4】

さらに、衝撃吸収体の互いに対向する当接面および支持面をそれぞれ他方へ向けて窪ませて互いの先端部を接合させた対をなす凹状リブにあっては、衝撃吸収体の厚み方向の略中央で先窄まり状に形成された先端部が溶着により一体に接合されているため、衝撃に対して凹状リブがくの字状に折れ曲がるように変形することで衝撃吸収性が低下することが指摘されていた。

【0 0 0 5】

そこで、本発明は、ブロー成形によって一体に成形され、かつ凹状リブを形成してなる一方の衝撃吸収体と他方の衝撃吸収体を一对として、一方の衝撃吸収体の支持面に他方の衝撃吸収体の当接面を重ね合わせて車両構成部材に内设する車両用衝撃吸収体とするとともに、一方の衝撃吸収体の支持面と他方の衝撃吸収体当接面を、互いの凹状リブが閉じた状態となるように重ね合わせて一体に形成することにより、車両構成部材の厚みが大きい場合であっても、内设する衝撃吸収体の 1 つあたりの厚みを小さく構成して、ブロー成形により衝撃吸収性の低下につながるような薄肉部分が生じないようにし、加えて一方の衝撃吸収体の凹状リブおよび他方の衝撃吸収体の凹状リブがいずれも閉じた中空部をなし、凹状リブの先端部の他端に位置する末広がり状の起端部側を向かい合わせて接合することにより、凹状リブがくの字状に折れ曲がることなく衝撃方向に対して押し潰されるように変形することにより、衝撃吸収性にすぐれた車両用衝撃吸収体を提供することを目的とするものである。

#### 【 0 0 0 6 】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明の請求項 1 に係る車両用衝撃吸収体は、車両構成部材に内设することによって内部または外部からの衝撃を吸収するための車両用の衝撃吸収体において、衝撃吸収体は、ブロー成形によって一体に成形された熱可塑性樹脂製の中空部を有する一方の衝撃吸収体と、ブロー成形によって一体に成形された熱可塑性樹脂製の中空部を有する他方の衝撃吸収体からなり、一方の衝撃吸収体は支持面を対向する当接面へ向けて窪ませて先端部を当接面に接合させた凹状リブを有し、他方の衝撃吸収体は当接面を対向する支持面へ向けて窪ませて先端部を支持面に接合させた凹状リブを有しており、一方の衝撃吸収体の支持面と他方の衝撃吸収体の当接面を、互いの凹状リブが閉じた状態となるように重ね合わせて一体に形成したことを特徴とするものである。

#### 【 0 0 0 7 】

本発明の請求項 2 に係る車両用衝撃吸収体は、請求項 1 の構成において、一方の衝撃吸収体の支持面から当接面へ向けて窪ませて形成した凹状リブは先搾まり状に形成され、他方の衝撃吸収体の当接面から支持面へ向けて窪ませて形成した

凹状リブは先搾まり状に形成されていることを特徴とするものである。

【0008】

本発明の請求項3に係る車両用衝撃吸収体は、請求項1または2の構成において、一方の衝撃吸収体の支持面および他方の衝撃吸収体の当接面には、そのいずれか一方に嵌合凹部が形成され、かつそのいずれか他方に嵌合凸部が形成されていて、互いの重ね合わせで嵌合される構成であることを特徴とするものである。

【0009】

本発明の請求項4に係る車両用衝撃吸収体は、請求項1、2または3の構成において、一方の衝撃吸収体と他方の衝撃吸収体は、薄肉ヒンジ部を介して一体に形成されていることを特徴とするものである。

【0010】

本発明の請求項5に係る車両用衝撃吸収体は、請求項1、2、3または4の構成において、一方の衝撃吸収体の支持面を対向する当接面へ向けて窪ませた凹状リブと、他方の衝撃吸収体の当接面を対向する支持面へ向けて窪ませた凹状リブが一連になるように一方および他方の衝撃吸収体を重ね合わせることを特徴とするものである。

【0011】

【発明の実施の形態】

図1は本発明の一実施の形態に係る車両用衝撃吸収体の一部破断斜視図、図2は図1のA-A線矢視方向の断面図、図3は図2の一部の詳細断面図、図4は図3に示す部分の衝撃吸収時の態様を示す断面図、図5は本発明に係る車両用衝撃吸収体を自動車のリヤピラーに内设した態様を示す断面図、図6は本発明に係る車両用衝撃吸収体を内设したリヤーバンパーの背面図、図7は本発明に係る車両用衝撃吸収体を自動車のドアに内设した態様を示す断面図である。

【0012】

また、図8は本発明に係る車両用衝撃吸収体のブロー成形態様を示す一部の断面図、図9は同上金型を閉じた状態を示す一部の断面図である。

【0013】

なお、図10は本発明の特徴を説明するための車両用衝撃吸収体の一例を示す

一部破断斜視図、図 1 1 は同上一部の詳細断面図、図 1 2 は図 1 1 に示す部分の衝撃吸収時の態様を示す断面図である。

【 0 0 1 4 】

図 1 および図 2 において、1 は車両用衝撃吸収体である。この車両用衝撃吸収体 1 は、一方の衝撃吸収体 2 と、後述する他方の衝撃吸収体 7 を重ね合わせて一体状に構成されている。その一方の衝撃吸収体 2 は、ブロー成形によって成形された熱可塑性樹脂製であって中空部 3 を有し、その互いに対向する当接面 4 と支持面 5 のうち支持面 5 を当接面 4 へ向けて窪ませて形成された凹状リブ 6 を多数有しており、この凹状リブ 6 は先搾まり状に形成されている。また、他方の衝撃吸収体 7 は、一方の衝撃吸収体 1 と同様の構成であるが、その互いに対向する支持面 8 と当接面 9 のうち当接面 9 を支持面 8 へ向けて窪ませて形成された凹状リブ 1 0 を多数有しており、この凹状リブ 1 0 は先搾まり状に形成されている。

【 0 0 1 5 】

本発明に係る車両用衝撃吸収体 1 は、一方の衝撃吸収体 2 の支持面 5 に他方の衝撃吸収体 7 の当接面 9 を重ね合わせて一体状に構成されるものであり、一方の衝撃吸収体 2 の凹状リブ 6 は他方の衝撃吸収体 7 の当接面 9 により、また他方の衝撃吸収体 7 の凹状リブ 1 0 は一方の衝撃吸収体 2 の支持面 5 によってそれぞれの開口面が閉じられ、凹状リブ 6, 1 0 は閉じた中空部を有する状態をなしている。先搾まり状に形成された凹状リブ 6, 1 0 の傾斜角  $\theta$  は  $3^{\circ} \sim 10^{\circ}$  程度である (図 3 参照)。

【 0 0 1 6 】

車両用衝撃吸収体 1 を構成する一方の衝撃吸収体 2 の支持面 5 側には嵌合凹部 1 1 が、他方の衝撃吸収体 7 の当接面 9 側には嵌合凸部 1 2 がそれぞれ形成されており、重ね合わせた一方の衝撃吸収体 2 と他方の衝撃吸収体 7 は、上記嵌合凹部 1 1 と嵌合凸部 1 2 により凹凸嵌合されて、一体状を保持するものである。なお、上記凹凸嵌合のための嵌合凹部 1 1 と嵌合凸部 1 2 は、一方の衝撃吸収体 2 と他方の衝撃吸収体 7 とを逆にして形成してもよい。

【 0 0 1 7 】

車両用衝撃吸収体 1 を構成する一方の衝撃吸収体 2 と他方の衝撃吸収体 7 は、

重ね合わせて上記のように凹凸嵌合により一体状とするほか、一方の衝撃吸収体 2 の支持面 5 と他方の衝撃吸収体 7 の当接面 9 を接着、溶着あるいはビス止め、ネジ止めによって一体状にすることができる。

#### 【 0 0 1 8 】

一方の衝撃吸収体 2 の支持面 5 の側に形成された凹状リブ 6 と他方の衝撃吸収体 7 の当接面 9 の側に形成された凹状リブ 1 0 とは、それらが一連となるように形成することが好適な衝撃吸収性を得るうえで肝要であるが（図 2、図 3、図 4 参照）、それらが一連とならないように齟齬状に配置される場合であっても好適な衝撃吸収性を得ることができる。

#### 【 0 0 1 9 】

本発明に係る車両用衝撃吸収体 1 を構成する一方の衝撃吸収体 2 と他方の衝撃吸収体 7 は、それぞれを別個にブロー成形してもよいが、図 1 に示すようにそれらを薄肉ヒンジ部 1 3 を介して一体にブロー成形するのが好適である。図 8 および図 9 にはそのブロー成形態様を例示しており、1 4、1 5 は一对の分割金型であって、分割金型 1 5 には凹状リブ 6 を形成する突部 1 6 および嵌合凹部 1 1 を形成する段部 1 7 が設けられている。1 8 はパリソン、1 9 は押出ヘッドである。

#### 【 0 0 2 0 】

本発明に係る車両用衝撃吸収体 1 によれば、それを構成する一方の衝撃吸収体 2 の支持面 5 と他方の衝撃吸収体 7 の当接面 9 を、互いの凹状リブ 6、1 0 が閉じた状態となるように重ね合わせて一体に形成されており、しかも、一方の衝撃吸収体 2 の支持面 5 から当接面 4 へ向けて窪ませて形成した凹状リブ 6 が先搾まり状に形成され、他方の衝撃吸収体 7 の当接面 8 から支持面 9 へ向けて窪ませて形成した凹状リブ 1 0 が先搾まり状に形成されているので、衝撃を受けた際に凹状リブ 6、1 0 はそれが「く」の字状に折れ曲がることなく高い衝撃吸収性が得られる。

#### 【 0 0 2 1 】

これに対し、図 1 0 ないし図 1 2 に示すものでは、凹状リブ 6、1 0 がともに開口しているうえ、その開口方向に広がった形状をなしているので、衝撃を受け

た際に衝撃吸収体の厚み方向の略中央で屈折状に変形してしまい（図 1 2 の破線で示す状態参照）、緩衝性が劣るものである。なお、図 1 0 ないし図 1 2 に示すものも、本発明に係るものと基本的に同構成であるから、同構成の部分には同符号を付してある。

#### 【0 0 2 2】

本発明に係る車両用衝撃吸収体 1 は、自動車等のドア、ボディサイドパネル、ルーフパネル、ピラー、バンパーなどの車両用構成部材に内設される。図 5 は自動車のリヤピラー 2 0 に、図 6 はリヤーバンパー 2 1 に、図 7 はドア 2 2 のドアトリム 2 3 に、それぞれ本発明に係る車両用衝撃吸収体 1 を内設した例を示している。図 5 において A は乗車者の頭部を示している。

#### 【0 0 2 3】

本発明に係る車両用衝撃吸収体 1 を構成する一方の衝撃吸収体 1 a および他方の衝撃吸収体 1 b は、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリスチレン、ABS 樹脂等のスチレン系樹脂、ポリエチレンテレフタート等のポリエステル系樹脂、ポリアミドなど、剛性等の機械的強度の大きい樹脂で構成する。

#### 【0 0 2 4】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、ブロー成形によって一体に成形され、かつ凹状リブを形成してなる一方の衝撃吸収体と他方の衝撃吸収体を一對として、一方の衝撃吸収体の支持面に他方の衝撃吸収体の当接面を重ね合わせて車両構成部材に内設する車両用衝撃吸収体とするとともに、一方の衝撃吸収体の支持面と他方の衝撃吸収体当接面を、互いの凹状リブが閉じた状態となるように重ね合わせて一体に形成することにより、車両構成部材の厚みが大きい場合であっても、内設する衝撃吸収体の 1 つあたりの厚みを小さく構成して、ブロー成形により衝撃吸収性の低下につながるような薄肉部分が生じないようにし、加えて一方の衝撃吸収体の凹状リブおよび他方の衝撃吸収体の凹状リブがいずれも閉じた中空部をなし、凹状リブの先端部の他端に位置する末広がり状の起端部側を向かい合わせて接合するようにして、凹状リブが「く」の字状に折れ曲がることなく衝撃方向に対して押し潰

されるように変形することにより、凹状リブの衝撃に対する緩衝性と復元性を大きく向上させて、衝撃吸収性にすぐれた車両用衝撃吸収体を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態に係る車両用衝撃吸収体の一部破断斜視図である。

【図 2】

図 1 の A - A 線矢視方向の断面図である。

【図 3】

図 2 の一部の詳細断面図である。

【図 4】

図 3 に示す部分の衝撃吸収時の態様を示す断面図である。

【図 5】

本発明に係る車両用衝撃吸収体を自動車のリヤピラーに内設した態様を示す断面図である。

【図 6】

本発明に係る車両用衝撃吸収体を内設したリヤバンパーの背面図である。

【図 7】

本発明に係る車両用衝撃吸収体を自動車のドアに内設した態様を示す断面図である。

【図 8】

本発明に係る車両用衝撃吸収体のブロー成形態様を示す一部の断面図である。

【図 9】

同上金型を閉じた状態を示す一部の断面図である。

【図 1 0】

本発明の特徴を説明するための車両用衝撃吸収体の一例を示す一部破断斜視図である。

【図 1 1】

同上一部の詳細断面図である。

【図 1 2】

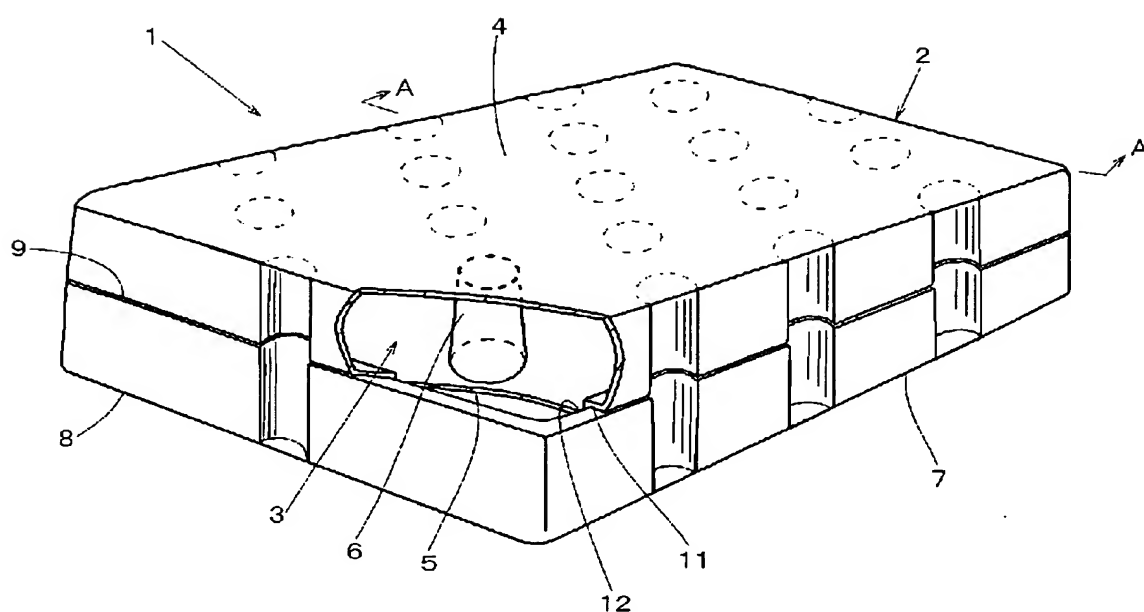
図 1 1 に示す部分の衝撃吸収態様を示す断面図である。

【符号の説明】

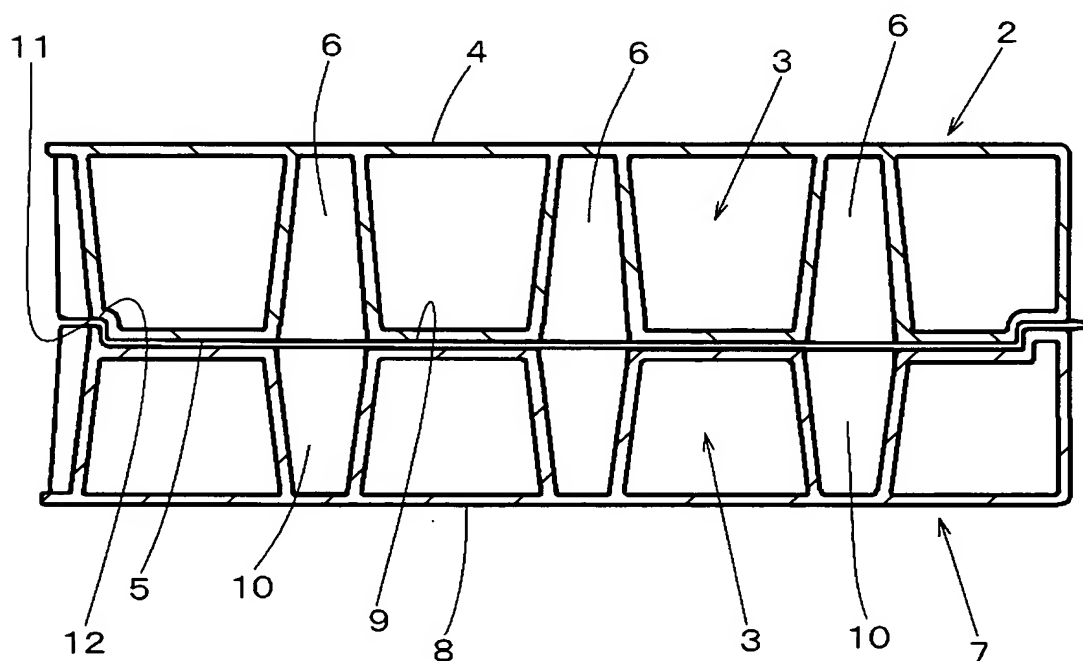
- 1 車両用衝撃吸収体
- 2 一方の衝撃吸収体
- 3 中空部
- 4 当接面
- 5 支持面
- 6 凹状リブ
- 7 他方の衝撃吸収体
- 8 支持面
- 9 当接面
- 10 凹状リブ
- 11 嵌合凹部
- 12 嵌合凸部
- 13 薄肉ヒンジ部
- 14, 15 一对の分割金型
- 16 突部
- 17 段部
- 18 パリソン
- 19 押出ヘッド
- 20 自動車のリヤピラー
- 21 リヤーバンパー
- 22 ドア
- 23 ドアトリム
- A 乗車者の頭部

【書類名】 図面

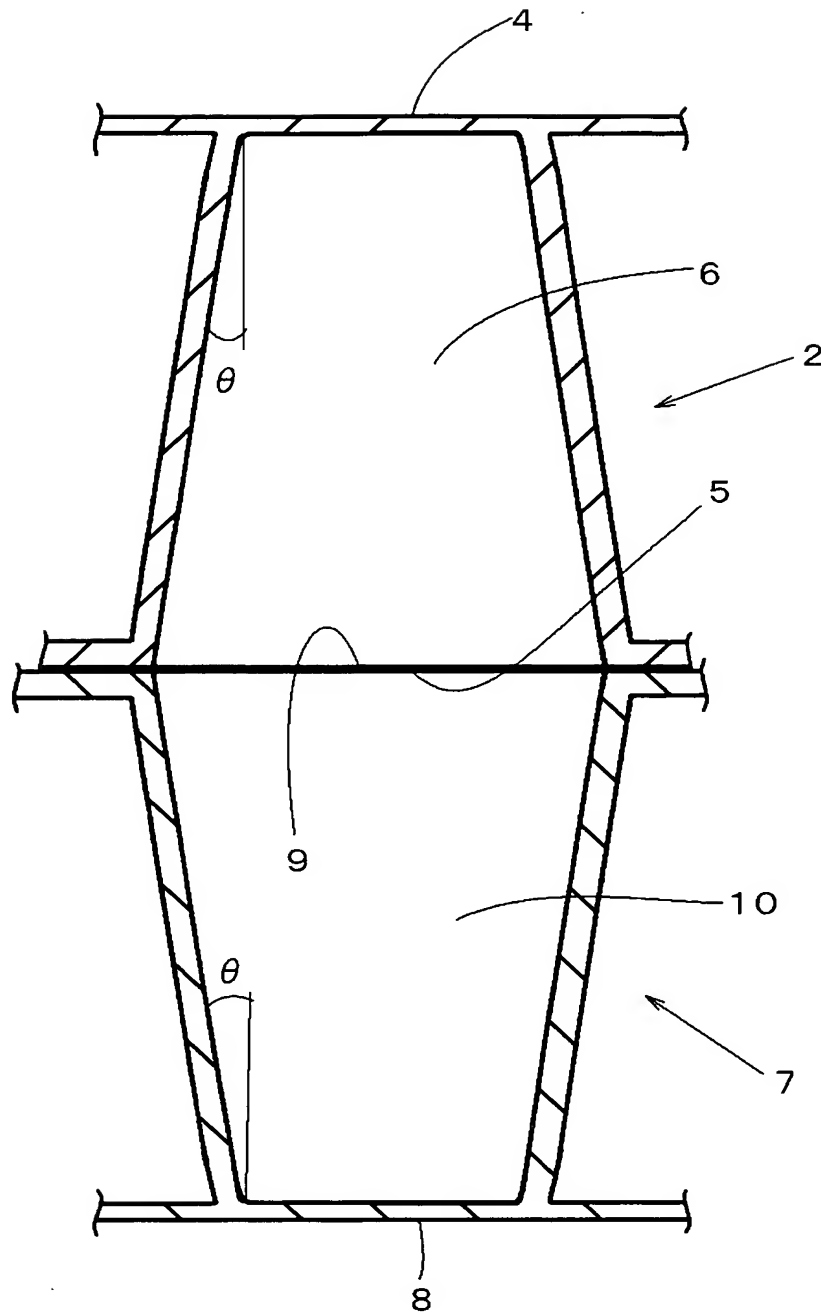
【図 1】



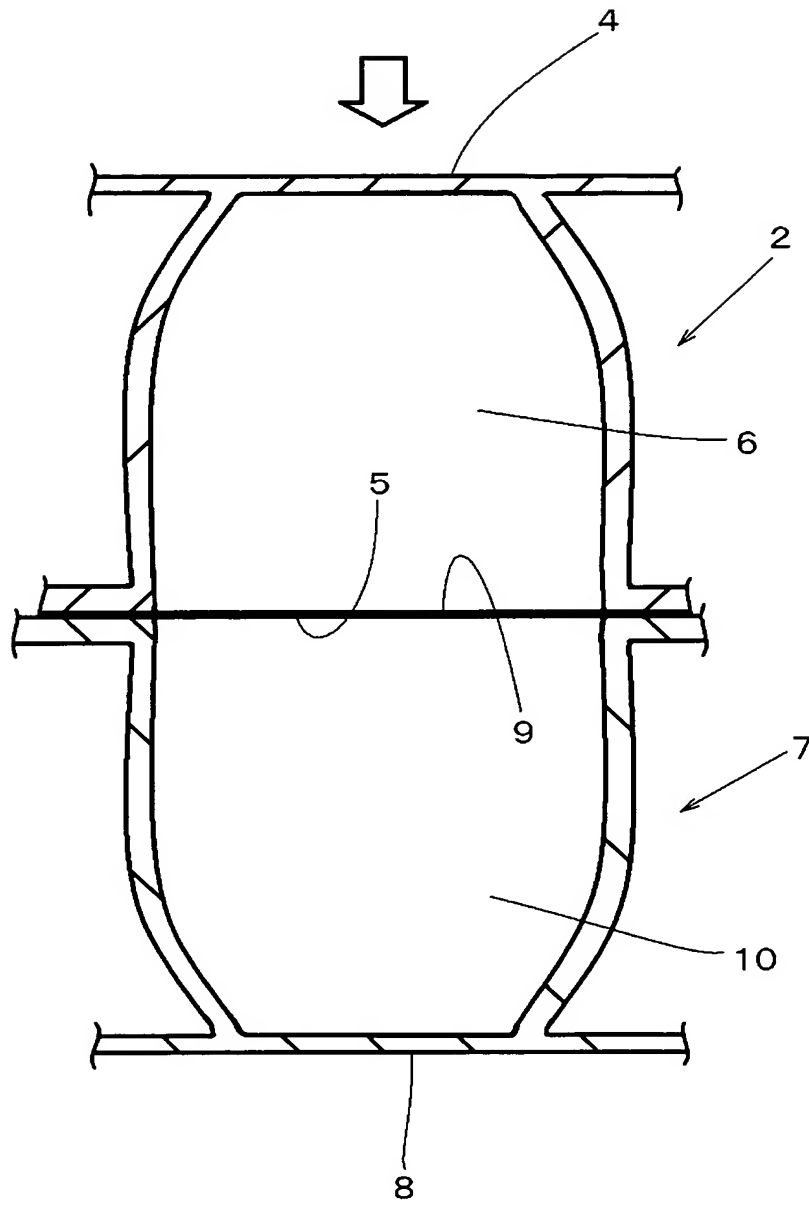
【図 2】



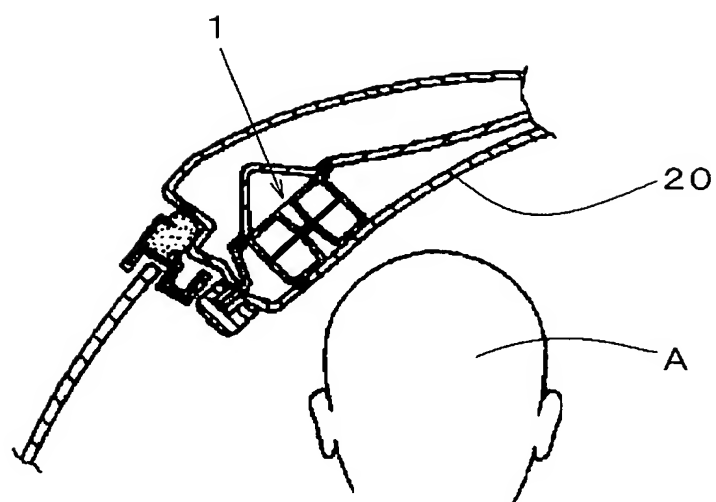
【図 3】



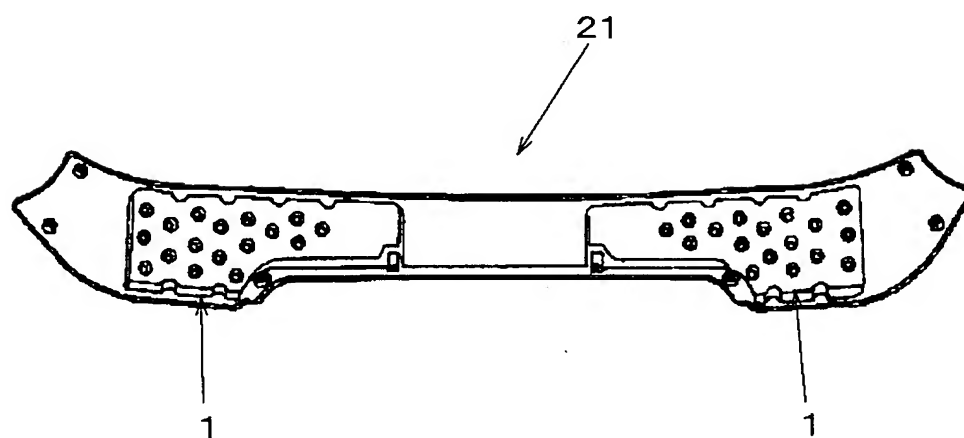
【図 4】



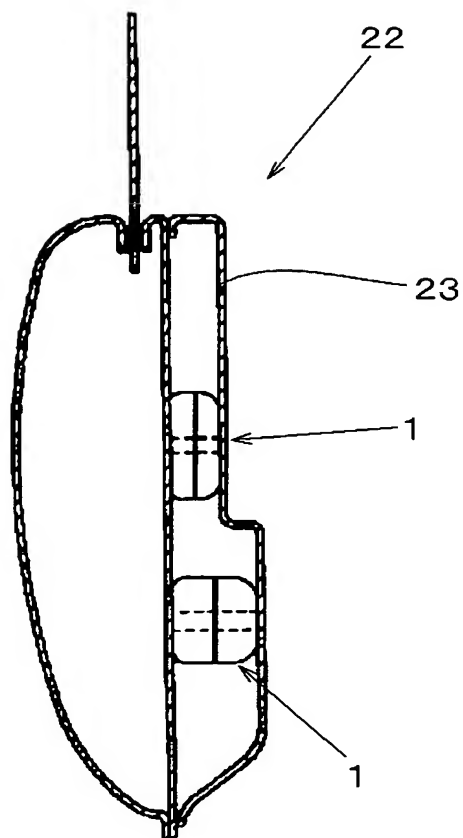
【図 5】



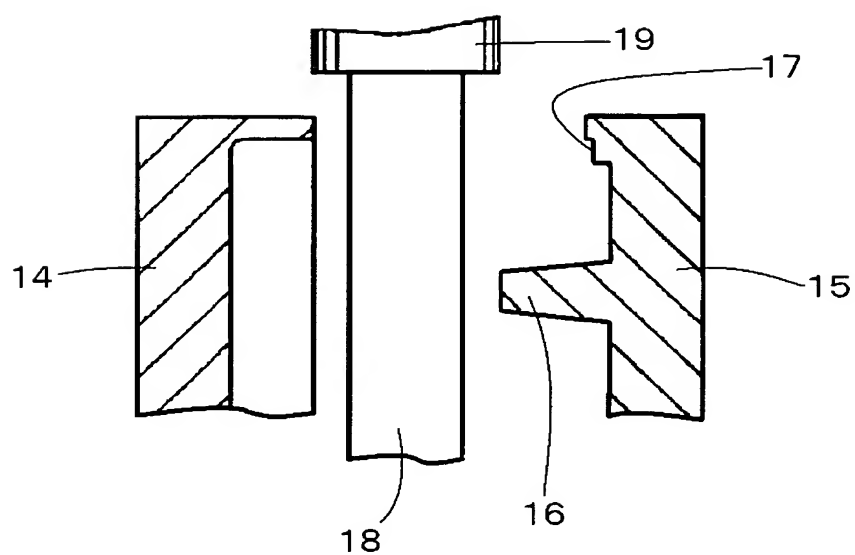
【図 6】



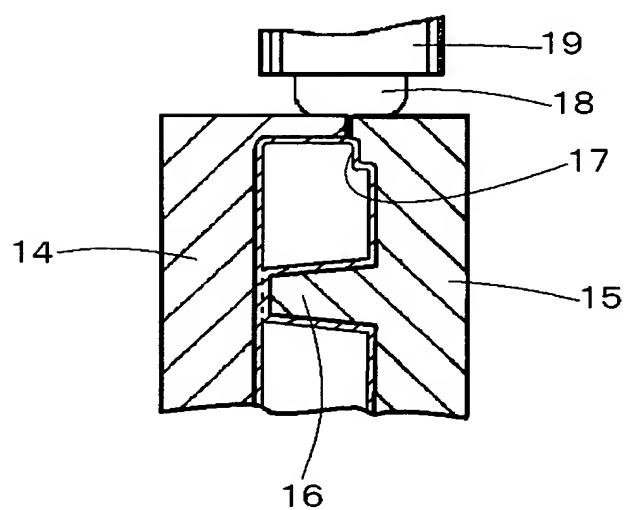
【図 7】



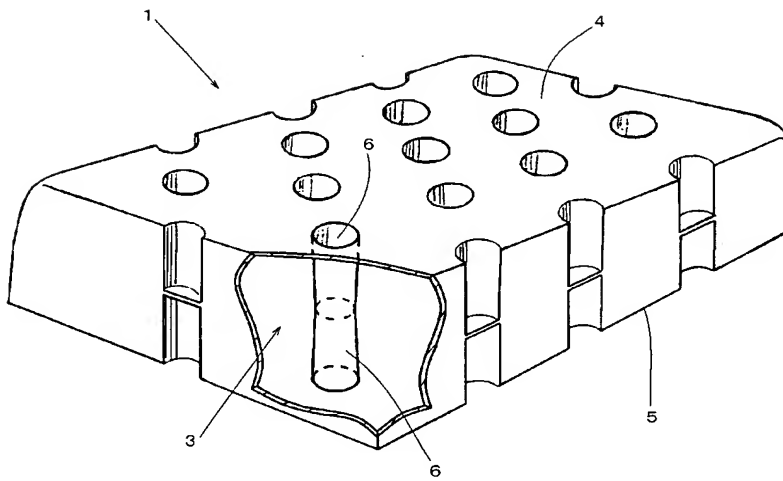
【図 8】



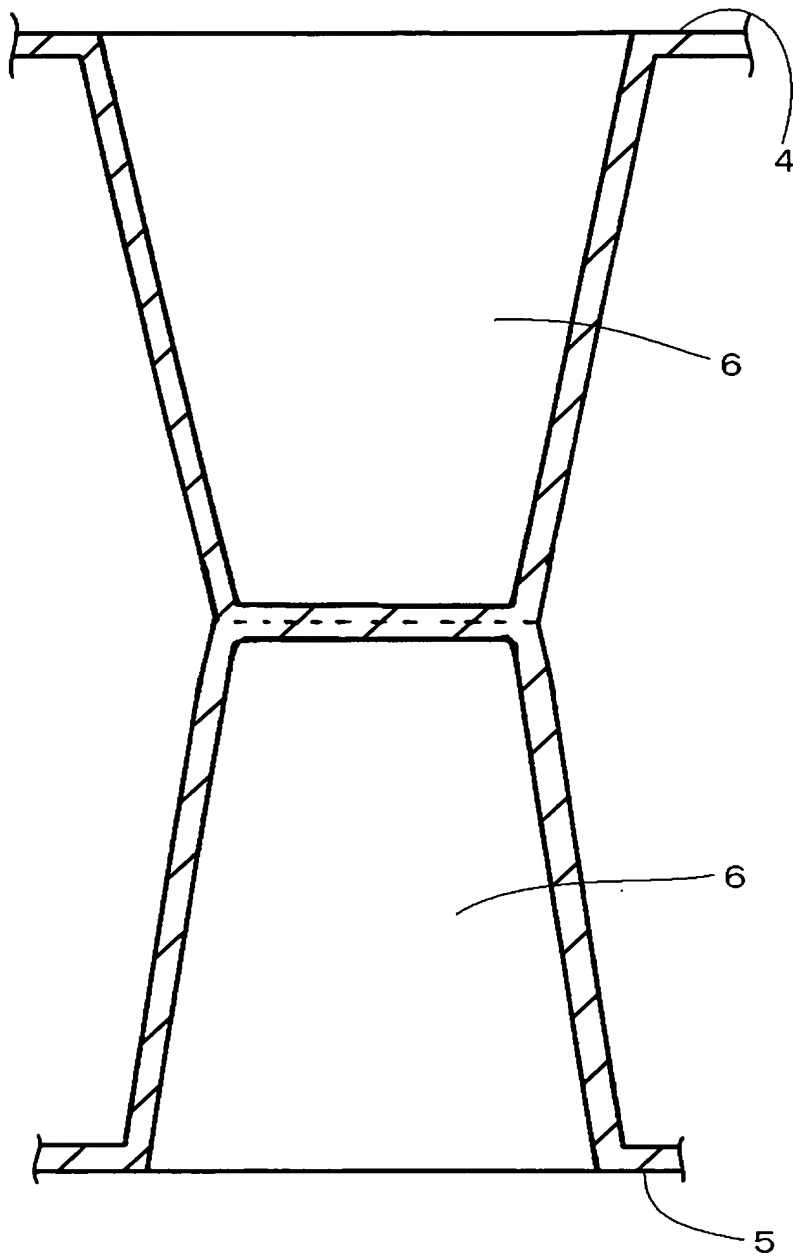
【図 9】



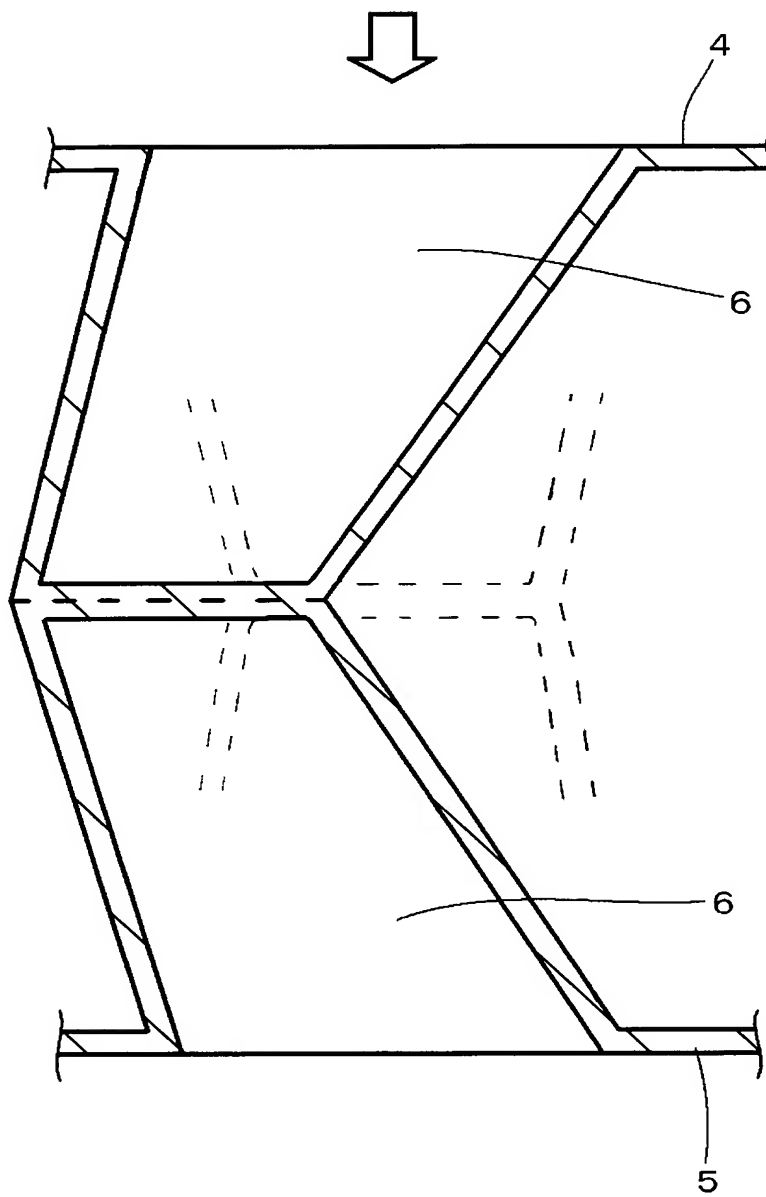
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 一方の衝撃吸収体の凹状リブおよび他方の衝撃吸収体の凹状リブがいずれも閉じた中空部をなすことにより、凹状リブの衝撃に対する緩衝性と復元性を大きく向上させて、衝撃吸収性にすぐれた車両用衝撃吸収体を提供する。

【解決手段】 車両用衝撃吸収体 1 は、車両構成部材に内设することによって内部または外部からの衝撃を吸収するためのものである。車両用衝撃吸収体 1 は、ブロー成形によって一体に成形された熱可塑性樹脂製であって中空部 3 を有している。車両用衝撃吸収体 1 は、一方の衝撃吸収体 2 の支持面 5 と他方の衝撃吸収体 7 の当設面 9 を重ね合わせて構成する。一方の衝撃吸収体 2 は凹状リブ 6 を有する。他方の衝撃吸収体 7 は凹状リブ 1 0 を有する。凹状リブ 6 , 1 0 は閉じた中空部をなしている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 5 4 8 5 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 0 4 6 7 4 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

京都府京都市上京区烏丸通中立売下ル龍前町 5 9 8 番地の 1

氏 名

キョーラク株式会社